



PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **11268385 A**(43) Date of publication of application: **05.10.99**

(51) Int. Cl.

B41J 29/42**B41J 29/38****B41J 29/46****G06F 3/12**(21) Application number: **10079117**(71) Applicant: **SEIKO EPSON CORP**(22) Date of filing: **26.03.98**(72) Inventor: **TANAKA SHINJI**

(54) **AUXILIARY INFORMATION DISPLAY DEVICE,
AUXILIARY INFORMATION DISPLAY METHOD,
AND MEDIUM ON WHICH AUXILIARY
INFORMATION DISPLAY PROGRAM IS
RECORDED**

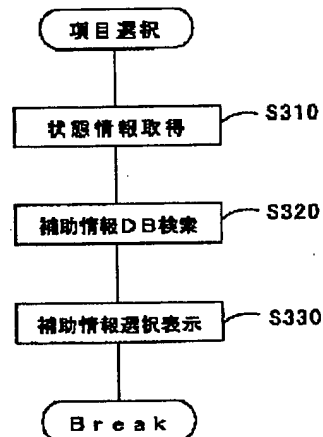
shortened.

COPYRIGHT: (C)1999,JPO

(57) Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To shorten the time required to recover from failures by making it easier for a user to understand auxiliary information when the auxiliary information is displayed to help recover from failures in a peripheral device.

SOLUTION: When auxiliary information is displayed on a PC body to help recover a printer from failures, a reference guide program is executed to select conditions of the printer and also obtain status information thereof (step S310), and an auxiliary information data base is searched based on the status information (step S320), and auxiliary information which can be assumed from auxiliary information prepared beforehand for selected conditions is selected and displayed (step S330). Thus a user can easily understand the information and the time required to recover from failures can be



(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平11-268385

(43)公開日 平成11年(1999)10月5日

(51)Int.Cl.⁶ 識別記号

B 4 1 J 29/42
29/38
29/46
G 0 6 F 3/12

F I

B 4 1 J 29/42 F
29/38 Z
29/46 Z
G 0 6 F 3/12 K

審査請求 未請求 請求項の数12 O L (全 13 頁)

(21)出願番号 特願平10-79117

(22)出願日 平成10年(1998)3月26日

(71)出願人 000002369

セイコーエプソン株式会社

東京都新宿区西新宿2丁目4番1号

(72)発明者 田中 慎治

長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内

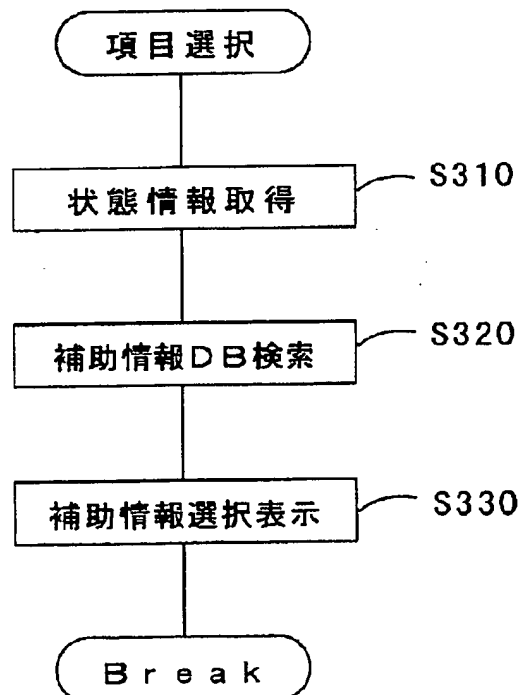
(74)代理人 弁理士 鈴木 喜三郎 (外2名)

(54)【発明の名称】 補助情報表示装置、補助情報表示方法および補助情報表示プログラムを記録した媒体

(57)【要約】

【課題】 障害復帰にかかる補助情報が複数表示される場合、いずれの補助情報が適切であるかを判断することが困難であり、障害復帰までに時間がかかってしまうことがあった。

【解決手段】 プリンタ30の障害復帰を補助する補助情報をPC本体10にて表示するにあたり、リファレンスガイドプログラム12eを実行してプリンタ30の症状を選択させるとともにプリンタ30の状態情報を取得し(ステップS310)、この状態情報に基づいて補助情報データベース12fを検索し(ステップS320)、選択された症状に対して予め用意された補助情報から想定され得る補助情報を選択して表示するようにしたため(ステップS330)、利用者にとって分かり易く、障害復帰までの時間を短縮することができる。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 周辺装置における障害復帰を補助する補助情報を表示する補助情報表示装置であって、利用者に上記周辺装置の症状を選択させる症状選択手段と、

上記周辺装置から所定の状態情報を取得する状態情報取得手段と、

この状態情報取得手段にて取得した状態情報に基づき上記症状選択手段にて選択された症状に対して予め用意された補助情報から想定され得る補助情報を選択して表示する補助情報解析表示手段とを具備することを特徴とする補助情報表示装置。

【請求項 2】 上記請求項 1 に記載の補助情報表示装置において、上記症状選択手段は、上記状態情報取得手段にて取得した状態情報に基づいて利用者が選択可能な症状に絞り込みをかけることを特徴とする補助情報表示装置。

【請求項 3】 上記請求項 1 または請求項 2 のいずれかに記載の補助情報表示装置において、上記周辺装置は、自己の状態情報を出力可能であり、

上記状態情報取得手段は、上記周辺装置から所定の通信手段を介して同状態情報を取得することを特徴とする補助情報表示装置。

【請求項 4】 上記請求項 1～請求項 3 のいずれかに記載の補助情報表示装置において、上記状態情報取得手段は、当該補助情報表示装置に保持される上記周辺装置の使用状況を表す状態情報を取得することを特徴とする補助情報表示装置。

【請求項 5】 上記請求項 4 に記載の補助情報表示装置において、上記補助情報解析表示手段は、上記使用状況を表す状態情報の修正方法を表示することを特徴とする補助情報表示装置。

【請求項 6】 上記請求項 1～請求項 5 のいずれかに記載の補助情報表示装置において、上記状態情報取得手段は、複数の状態情報を一括して取得することを特徴とする補助情報表示装置。

【請求項 7】 上記請求項 1～請求項 6 のいずれかに記載の補助情報表示装置において、上記補助情報解析表示手段は、表示可能な複数の補助情報のそれぞれに対して、上記症状選択手段にて選択可能な症状と、実際の障害発生時に充足する状態情報とを記憶した補助情報データベースを備え、上記症状選択手段にて選択された症状と上記状態情報取得手段にて取得した状態情報とを用いて同補助情報データベースを検索して該当する補助情報を表示することを特徴とする補助情報表示装置。

【請求項 8】 上記請求項 7 に記載の補助情報表示装置において、当該補助情報表示装置は、所定のネットワークに接続されており、

上記補助情報解析表示手段は、上記ネットワーク上の所定ホストから新たな補助情報データベースを取得して更

新することを特徴とする補助情報表示装置。

【請求項 9】 上記請求項 1～請求項 8 のいずれかに記載の補助情報表示装置において、上記状態情報取得手段は、繰返して上記状態情報を取得し、

上記補助情報解析表示手段は、上記状態情報取得手段が状態情報を取得する毎に上記補助情報を選択して表示することを特徴とする補助情報表示装置。

【請求項 10】 上記請求項 3 に記載の補助情報表示装置において、上記周辺装置は、電源投入後に同補助情報表示装置との通信手段を含む複数段の前処理を順次実行して起動完了となる場合に、同通信手段以外の前処理が実行不能であっても同通信手段の前処理を実行して起動完了状態とすることを特徴とする補助情報表示装置。

【請求項 11】 周辺装置における障害復帰を補助する補助情報を表示する補助情報表示装置のための補助情報表示方法であって、

利用者に上記周辺装置の症状を選択させるとともに同周辺装置から所定の状態情報を取得し、

取得した状態情報に基づき上記選択された症状に対して予め用意された補助情報から想定され得る補助情報を選択して表示することを特徴とする補助情報表示方法。

【請求項 12】 周辺装置における障害復帰を補助する補助情報を表示する補助情報表示装置のための補助情報表示プログラムを記録した媒体であって、

利用者に上記周辺装置の症状を選択させるとともに同周辺装置から所定の状態情報を取得し、

取得した状態情報に基づき上記選択された症状に対して予め用意された補助情報から想定され得る補助情報を選択して表示することを特徴とする補助情報表示プログラムを記録した媒体。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【発明の属する技術分野】本発明は、周辺装置における障害復帰を補助する障害復帰補助情報を表示する補助情報表示装置、補助情報表示方法および補助情報表示プログラムを記録した媒体に関する。

【0002】

【従来の技術】近年、PC 本体に接続される周辺装置においては、マニュアル参照作業の利便性向上を目的として、電子マニュアルが採用されるに至った。この電子マニュアルは、多くの場合、周辺装置に添付されたCD-ROMなどの記録媒体にて提供され、所定のインストール処理を経てPC本体に組み込まれて利用されるようになっている。この電子マニュアルは、多くの情報を網羅しており、例えば、周辺装置が正常に動作しない場合には利用者が所定の操作に従って入力を行う。すると、電子マニュアルは、その症状を利用者に選択させるための選択画面を表示するので、利用者は表示された選択画面にて該当する症状を選択すると、その症状を解消するための対処方法が検索されて画面表示される。

【0003】ここにおいて、周辺装置が動作しない原因として、複数の原因が想定される場合があるため、複数の対処方法が表示される場合がある。この場合、いずれの対処方法が適切であるかは、もはや利用者が判断するしかないため、当該利用者は最も適切と思われる対処方法を選択して適用する。

【0004】また、最も適切と思われる対処方法を適用してみたものの、依然、周辺装置が動作しない場合には、次なる対処方法を適用し、周辺装置が動作するまで、順次、別の対処方法を適用することになる。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】上述した従来の技術においては、次のような課題があった。

【0006】確かに、周辺装置が正常に動作しない場合に症状を選択すれば、その症状を解消するための対処方法が検索されて画面表示されるため、利便性は向上するといえる。しかし、複数の対処方法が表示される場合には、いずれの対処方法が適切であるかを判断することが困難となる場合がある。従って、このような場合、利用者はやみくもに対処方法を適用することになって、周辺装置を正常に動作させるまでの時間を浪費しかねなかった。

【0007】本発明は、上記課題にかんがみてなされたもので、周辺装置における障害復帰を補助する補助情報を表示するにあたり、利用者にとって分かり易く、障害復帰までの時間を短縮することが可能な補助情報表示装置、補助情報表示方法および補助情報表示プログラムを記録した媒体の提供を目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため、請求項1にかかる発明は、周辺装置における障害復帰を補助する補助情報を表示する補助情報表示装置であって、利用者に上記周辺装置の症状を選択させる症状選択手段と、上記周辺装置から所定の状態情報を取得する状態情報取得手段と、この状態情報取得手段にて取得した状態情報に基づき上記症状選択手段にて選択された症状に対して予め用意された補助情報から想定され得る補助情報を選択して表示する補助情報解析表示手段とを備えた構成としてある。

【0009】上記のように構成した請求項1にかかる発明においては、周辺装置に障害が発生して正常に動作しない場合に、症状選択手段にて利用者は同周辺装置の症状を選択する。一方、状態情報取得手段は、同周辺装置から所定の状態情報を取得し、補助情報解析表示手段は、この取得した状態情報に基づいて各症状に対して予め用意された補助情報から想定され得る補助情報を選択して表示する。そして、利用者は表示された補助情報を視認して障害を復帰させるべく対処する。

【0010】ここにおいて、補助情報とは、現実に関心周辺装置が正常に動作しない場合に障害復帰させるための補

助となる情報のみならず、周辺装置が正常に動作しないと利用者が主観的に思う場合に正常と思われる状態に復帰させるための補助となる情報を含むものであり、一般にその原因を障害と呼ぶか否かはここでは問題としない。例えば、周辺装置の動作状況を設定可能な場合に、その設定が通常の設定とは異なっており、客観的に見れば設定通り動作しているが、利用者の主観面からは正常に動作していないと思われる場合において、正常と思われる状態に復帰させるための補助となる情報も含むものである。

【0011】また、状態情報とは、周辺装置の特定の状態を表す情報であり、上述したように予め用意された補助情報から想定され得る補助情報を選択するためのものである。従って、その内容としては周辺装置の種類などによっても種々多様であり、特に限定されることはない。例えば、周辺装置としてインクジェット方式のカラープリンタを考慮した場合、「カラー印刷の色が正しくない」という症状に対しては、一般には特定のインクが無いであるとか、インクを噴射するノズルが目詰まりしているといった原因が考えられるが、同カラープリンタがインクの有無を検知してその検知結果を状態情報として保持していれば、少なくとも前者の原因は排除することができることになる。

【0012】上述したように、状態情報取得手段にて取得した状態情報は、補助情報解析表示手段にて利用される構成としてあるが、むしろ、取得した状態情報を他で利用するようにしてもかまわない。その一例として、請求項2にかかる発明は、請求項1に記載の補助情報表示装置において、上記症状選択手段は、上記状態情報取得手段にて取得した状態情報に基づいて利用者が選択可能な症状に絞り込みをかける構成としてある。

【0013】上記のように構成した請求項2にかかる発明においては、状態情報取得手段にて周辺装置の状態情報を取得していることから、症状選択手段は、この状態情報を利用して予め絞り込みをかけて症状を選択させる。

【0014】例えば、上述したカラープリンタにおいて、症状選択手段にて「プリンタが動かない」という症状を選択可能な場合、同プリンタの電源の投入・非投入やエラー情報などの状態情報を取得し、この状態情報からプリンタが確実に動くものと判断される場合には、「プリンタが動かない」という症状は選択できないようにし、「カラー印刷の色が正しくない」など他の症状を選択可能とする。

【0015】状態情報取得手段が周辺装置の状態情報を取得する場合、その状態情報の所在としては各種の様相が考慮される。その一例として、請求項3にかかる発明は、請求項1または請求項2のいずれかに記載の補助情報表示装置において、上記周辺装置は、自己の状態情報を出力可能であり、上記状態情報取得手段は、上記周辺

装置から所定の通信手段を介して同状態情報を取得する構成としてある。

【0016】上記のように構成した請求項3にかかる発明においては、周辺装置は、自己の状態情報を出力可能であるとともに、補助情報表示装置と所定の通信手段を介して通信可能となっており、状態情報取得手段は、周辺装置から同通信手段を介して状態情報を取得する。

【0017】むろん、通信手段の媒体としては、周辺装置と補助情報表示装置との接続インターフェイスに依存し、ケーブルであったり、赤外線や電波など各種の態様を含む。

【0018】また、状態情報の所在の別の一例として、請求項4にかかる発明は、請求項1～請求項3のいずれかに記載の補助情報表示装置において、上記状態情報取得手段は、当該補助情報表示装置に保持される上記周辺装置の使用状況を表す状態情報を取得する構成としてある。

【0019】上記のように構成した請求項4にかかる発明においては、補助情報表示装置の側に周辺装置の使用状況を表す状態情報が保持されており、状態情報取得手段は、この補助情報表示装置の側に保持された状態情報を取得する。

【0020】例えば、PC本体に接続される周辺装置においては、PC本体側の設定ファイルで同周辺装置の使用状況を設定可能な場合があり、かかる設定ファイルの設定内容を状態情報として取得する。

【0021】このように、補助情報表示装置の側に周辺装置の使用状況を表す状態情報が保持されている場合、その状態情報が原因となって周辺装置が正常に動作しない場合もある。そこで、請求項5にかかる発明は、請求項4に記載の補助情報表示装置において、上記補助情報解析表示手段は、上記使用状況を表す状態情報の修正方法を表示する構成としてある。

【0022】上記のように構成した請求項5にかかる発明においては、補助情報解析表示手段は、補助情報表示装置の側に保持される周辺装置の使用状況を表す状態情報に誤りがある場合などの修正方法を表示する。

【0023】ここにおいて、修正方法を表示するとは、むろん、具体的な修正内容を表示する場合も含まれるが、所定の操作を行えば自動で状態情報を修正可能な場合に、その操作方法を表示する場合も含まれる。例えば、後者の一例としては、自動で状態情報を修正するか否かの確認メッセージを表示し、了承された場合に状態情報を修正する場合などが含まれる。

【0024】ところで、複数の情報からなる状態情報を取得するといった場合、その取得タイミングとしては各種の態様が考えられる。例えば、全体の処理手順の一態様として、まず補助情報解析表示手段にて利用者が選択した症状に基づき補助情報を選択し、当該補助情報に関連する状態情報を取得してさらに絞り込みをかけるとい

った場合を考慮する。この場合において、最初の補助情報の選択段階で複数の補助情報が選択されたものとする、各々の補助情報が実際に想定され得るものであるか否かを判断するにあたり、逐次、対応する状態情報を取得しながら行うことも可能である。また、別の一例として、請求項6にかかる発明は、請求項1～請求項5のいずれかに記載の補助情報表示装置において、上記状態情報取得手段は、複数の状態情報を一括して取得する構成としてある。

【0025】上記のように構成した請求項6にかかる発明においては、状態情報取得手段は、複数の状態情報が存在する場合に、同状態情報を一括して取得する。

【0026】すなわち、上述したように補助情報が実際に想定され得るものか否かを判断するにあたり、必要な状態情報を逐次取得するのではなく、必要性を考慮せずして一括して取得し、補助情報解析表示手段の側で判断する。

【0027】補助情報解析表示手段の具体的な処理内容の一態様として、請求項7にかかる発明は、請求項1～請求項6のいずれかに記載の補助情報表示装置において、上記補助情報解析表示手段は、表示可能な複数の補助情報のそれぞれに対して、上記症状選択手段にて選択可能な症状と、実際の障害発生時に充足する状態情報とを記憶した補助情報データベースを備え、上記症状選択手段にて選択された症状と上記状態情報取得手段にて取得した状態情報とを用いて同補助情報データベースを検索して該当する補助情報を表示する構成としてある。

【0028】上記のように構成した請求項7にかかる発明においては、補助情報解析表示手段は、所定の補助情報データベースを備えており、症状選択手段にて選択された症状と状態情報取得手段にて取得した状態情報とを用いて同補助情報データベースを検索する。この補助情報データベースは、表示可能な複数の補助情報のそれぞれに対して、症状選択手段にて選択可能な症状と、実際の障害発生時に充足する状態情報とを記憶しているため、実際の症状と状態情報とを充足する補助情報が検索されて表示される。

【0029】この補助情報データベースは、いわゆるマスターデータとして捉えることができるが、必ずしも固定された情報である必要はなく、適宜、更新するようにしてもかまわない。その一例として、請求項8にかかる発明は、請求項7に記載の補助情報表示装置において、当該補助情報表示装置は、所定のネットワークに接続されており、上記補助情報解析表示手段は、上記ネットワーク上の所定ホストから新たな補助情報データベースを取得して更新する構成としてある。

【0030】上記のように構成した請求項8にかかる発明においては、補助情報表示装置は、所定のネットワークに接続されており、当該ネットワーク上の所定ホストと通信可能となっている。このホストは、更新された補

助情報データベースを有しており、補助情報解析表示手段は、自己に備えられた補助情報データベースを更新する場合に、上記ホストが有している補助情報データベースを取得して更新する。

【0031】補助情報の内容に従って所定の処置を施した結果、周辺装置の状態情報に変化があったものとする、再度、状態情報を取得し直して補助情報を表示すれば、さらに適切な補助情報が表示される結果となるのは容易に分かることである。特に、複数の補助情報が表示される場合などにおいては、補助情報を表示させつつその内容に従って処置を施すこともあるため、処置を施した結果、状態情報に変化があったら、変化後の状態情報を表示内容に反映できれば好適である。そこで、請求項9にかかる発明は、請求項1～請求項8のいずれかに記載の補助情報表示装置において、上記状態情報取得手段は、繰り返して上記状態情報を取得し、上記補助情報解析表示手段は、上記状態情報取得手段が状態情報を取得する毎に上記補助情報を選択して表示する構成としてある。

【0032】上記のように構成した請求項9にかかる発明は、状態情報取得手段は、繰り返して状態情報を取得し、補助情報解析表示手段は、新たに状態情報が取得される毎に補助情報を選択して表示内容に反映させる。

【0033】もちろん、状態情報取得手段が繰り返して状態情報を取得するというものの、その取得タイミングは限定されるものではない。例えば、ある一定期間毎に状態情報を取得し直すようにしてもよいし、利用者からの所定の入力に応じて状態情報を取得し直すようにしてもよい。

【0034】一方、周辺装置の起動時には、各種の前処理が行われることがあるが、この前処理の実行段階においてエラーなどが発生して前処理が中断されてしまう場合がある。かかる場合において、周辺装置の側で補助情報表示装置との間の通信手段に関する前処理が実行されていなければ、状態情報取得手段は同通信手段にて周辺装置から状態情報を取得することができなくなってしまう。そこで、請求項10にかかる発明は、請求項3に記載の補助情報表示装置において、上記周辺装置は、電源投入後に同補助情報表示装置との通信手段を含む複数段の前処理を順次実行して起動完了となる場合に、同通信手段以外の前処理が実行不能であっても同通信手段の前処理を実行して起動完了状態とする構成としてある。

【0035】上記のように構成した請求項10にかかる発明においては、上述したように状態情報取得手段は、所定の通信手段にて周辺装置から状態情報を取得するようになっており、同周辺装置は、電源投入後に同通信手段を含む所定の前処理を順次実行して起動完了となる。この前処理の実行段階において、例えば、エラーなどが発生して通信手段以外の前処理が実行不能であっても、同通信手段の前処理を実行して起動完了状態とする。

【0036】周辺装置の障害の症状と状態情報とに基づいて想定され得る補助情報を表示する手法は、必ずしも実体のある装置に限られる必要もなく、その一例として、請求項11にかかる発明は、周辺装置における障害復帰を補助する補助情報を表示する補助情報表示装置のための補助情報表示方法であって、利用者に上記周辺装置の症状を選択させるとともに同周辺装置から所定の状態情報を取得し、取得した状態情報に基づき上記選択された症状に対して予め用意された補助情報から想定され得る補助情報を選択して表示する構成としてある。

【0037】すなわち、必ずしも実体のある装置に限らず、その方法としても有効であることに相違はない。

【0038】ところで、上述したように周辺装置の障害の症状と状態情報とに基づいて想定され得る補助情報を表示する補助情報表示装置は単独で存在する場合もあるし、ある機器に組み込まれた状態で利用されることもなるなど、発明の思想としては各種の態様を含むものである。また、ハードウェアで実現されたり、ソフトウェアで実現されるなど、適宜、変更可能である。

【0039】発明の思想の具現化例として情報を表示するソフトウェアとなる場合には、かかるソフトウェアを記録した記録媒体上においても当然に存在し、利用されるといわざるをえない。

【0040】その一例として、請求項12にかかる発明は、周辺装置における障害復帰を補助する補助情報を表示する補助情報表示装置のための補助情報表示プログラムを記録した媒体であって、利用者に上記周辺装置の症状を選択させるとともに同周辺装置から所定の状態情報を取得し、取得した状態情報に基づき上記選択された症状に対して予め用意された補助情報から想定され得る補助情報を選択して表示する構成としてある。

【0041】もちろん、その記録媒体は、磁気記録媒体であってもよいし光磁気記録媒体であってもよいし、今後開発されるいかなる記録媒体においても全く同様に考えることができる。また、一次複製品、二次複製品などの複製段階については全く問う余地無く同等である。その他、供給方法として通信回線を利用して行う場合でも本発明が利用されていることには変わりはないし、半導体チップに書き込まれたようなものであっても同様である。

【0042】さらに、一部がソフトウェアであって、一部がハードウェアで実現されている場合においても発明の思想において全く異なるものはなく、一部を記録媒体上に記憶しておいて必要に応じて適宜読み込まれるような形態のものとしてあってもよい。

【0043】

【発明の効果】以上説明したように本発明は、周辺装置の障害の症状と状態情報とに基づいて想定され得る補助情報を表示するようにしたため、利用者にとって分かり易く、障害復帰までの時間を短縮することが可能な補助

情報表示装置を提供することができる。

【0044】また、請求項2にかかる発明によれば、利用者が症状を選択するにあたり、状態情報から想定され得ない症状は選択の余地がないため、さらに分かり易い。

【0045】さらに、請求項3にかかる発明によれば、周辺装置が自己の状態情報を出力可能な場合に同状態情報を取得することができる。

【0046】さらに、請求項4にかかる発明によれば、補助情報表示装置の側に周辺装置の設定情報を備える場合など、状態情報が使用状況によって変化する場合にも状態情報を取得することができる。

【0047】さらに、請求項5にかかる発明によれば、使用状況を表す状態情報の修正方法を表示するようにしたため、容易に正常な状態に復帰させることができる。

【0048】さらに、請求項6にかかる発明によれば、複数の状態情報を一括して取得するため、アクセス頻度を軽減することができる。

【0049】さらに、請求項7にかかる発明によれば、所定の補助情報データベースを検索するという容易な構成で補助情報を選択することができる。

【0050】さらに、請求項8にかかる発明によれば、ネットワーク上のホストから補助情報データベースを取得して更新するようにしたため、磁気記録媒体等の可搬記録媒体を使用する必要がなく、補助情報データベースの更新を容易に行うことができる。

【0051】さらに、請求項9にかかる発明によれば、繰り返して状態情報を取得して表示する補助情報に反映させるようにしたため、適切な補助情報のみが表示されることとなって好適である。

【0052】さらに、請求項10にかかる発明によれば、周辺装置の起動時に通信手段を含む各種の前処理が行われる場合において、前処理の実行段階においてエラーなどが発生しても通信手段は有効であり、この通信手段を介して状態情報を取得することができる。

【0053】さらに、請求項11にかかる発明によれば、同様にして利用者にとって分かり易く、障害復帰までの時間を短縮することが可能な補助情報表示方法を提供することができ、請求項12にかかる発明によれば、補助情報表示プログラムを記録した媒体を提供することができる。

【0054】

【発明の実施の形態】以下、図面にもとづいて本発明の実施形態を説明する。

【0055】図1は、本発明の一実施形態にかかる補助情報表示装置のハードウェア構成を概略ブロック図により示しており、図2は、同補助情報表示装置が備えるハードディスクに記録された各種プログラムを概略構成図により示している。

【0056】図において、補助情報表示装置は、PC本

体10と当該PC本体10に接続されたディスプレイ20とから構成されている。PC本体10は、図示しないCPUやROMやRAMといった電子部品を備えた主基板11を備えてプログラムを実行可能であるとともに、この主基板11にて各種のハードウェアの動作を制御している。具体的には、PC本体10は、HDDドライブ12やFDドライブ13、あるいは図示しないCD-ROMドライブなどの各種ドライブ装置を備え、GUI (Graphical User Interface) を備えたオペレーティングシステム12aを介してこれらのドライブ装置にアクセス可能であるとともにディスプレイボード14を介してディスプレイ20の表示制御を行う。また、PC本体10は、モデムボード15を備えて公衆回線に接続されており、外部と通信可能となっている。

【0057】さらに、PC本体10は、プリンタボード16を備え、このプリンタボード16を介して周辺装置としてのプリンタ30を接続可能であり、上記オペレーティングシステム12a上でアプリケーション12bを実行しつつ、当該アプリケーション12bから印刷指示を発行すると、プリンタドライバ12cを介して所定のデータが作成されてプリンタ30から出力される。なお、図2において、破線で表される矢印は印刷データの流れを示しており、実線で表される矢印はプログラム間で送受されるその他のデータの流れを示している。同図からも明らかなように、プリンタドライバ12cは、オペレーティングシステム12aを介してプリンタ30と双方向通信することが可能であり、印刷データ以外のデータ通信については後述する。

【0058】また、プリンタ30は、インクジェット方式のカラープリンタであり、シアン(C)、マゼンタ(M)、イエロー(Y)およびブラック(K)のインクを備え、解像度に応じて各色のインクをドット状に吹き付けることにより所望の発色を表現している。すなわち、上述しなかったが、プリンタドライバ12cの役割としては、RGBの階調データを入力し、所定のラスタライズを経て生成されたラスタライズデータをRGBからCMYKへ色変換し、その後でCMYKの階調データから二値データへ変換してプリンタ30へ出力することになる。

【0059】プリンタドライバ12c内の色変換処理は、予め定められた標準値に従って行われるが、機体相互のインク噴射量のバラツキなどの要因によって、同一機種種のプリンタであっても、あるプリンタでは全体として赤みが強く表現されたり、また別のプリンタでは赤みが弱く表現されたりなどする。かかる事情にかんがみ、シアン、マゼンタ、イエローの各色のインクについては、そのインク噴射量を利用者が微調整して補正できるようにしており、補正後の色設定がプリンタドライバ12cに反映される。なお、本実施形態においては、実

際の色設定は専用のユーティリティ 1 2 d を起動して行うことができるようになっている。

【0060】また、このユーティリティ 1 2 d は、プリンタ 3 0 のメンテナンスを行うことが可能であり、図 3 に示すメンテナンス画面で所望の項目を選択すると、プリンタドライバ 1 2 c を介して所定の信号がプリンタ 3 0 に発信され、プリンタ 3 0 の側で対応する処理が実行される。同図からも分かるように、メンテナンス画面では、「プリンタウィンドウ」、「目詰まりパターン印刷」、「ヘッドクリーニング」および「ギャップ調整」の四項目が表示されており、利用者が所望の項目を選択すると、対応する処理が実行される。

【0061】ここにおいて、「プリンタウィンドウ」では、後述するようにしてプリンタ 3 0 から出力されるエラー情報などを表示することができる。また、「目詰まりパターン印刷」では、パターン印刷で印刷ヘッドの目詰まりを目視で確認することができ、ここで目詰まりが確認されれば、「ヘッドクリーニング」を選択して印刷ヘッドのクリーニング処理を行うこととなる。ここで、実際にヘッドクリーニングを行うと、ユーティリティ 1 2 d は、ヘッドクリーニングの実行日時をオペレーティングシステム 1 2 a のシステム時計から取得して所定のファイルに記憶するようになっている。さらに、「ギャップ調整」を選択すれば印刷ギャップを調整することができる。なお、これらの各処理については、従来技術の範疇であるため、ここでは詳述しない。

【0062】一方、プリンタ 3 0 の側では、電源投入後に図 4 のフローチャートに従った処理を実行する。同図において、まずステップ S 1 1 0 では、プリンタ 3 0 の動作を司る複数のモジュールにて構成されるファームウェア (FW) の各モジュールを図示しない ROM から、順次、ワークエリアに読み込んで起動完了状態となる。むろん、このモジュールには、プリンタドライバ 1 2 c との間で双方向通信を行うための通信モジュールも含まれており、仮に、この通信モジュール以外のモジュールの読み込みに失敗したとしても、通信モジュールを優先して読み込んで起動完了状態となるようにしてある。

【0063】すなわち、上述したように、プリンタ 3 0 の側のエラー情報を PC 本体 1 0 の側で取得可能となっているため、通信モジュール以外のモジュール読み込みに失敗して読み込処理を中断してしまうと、エラー情報を取得できなくなってしまう可能性がある。そこで、かかる事情にかんがみ、モジュール読み込処理の途中で読み込エラーが発生しても通信モジュールを優先して読み込んで PC 本体 1 0 と通信可能となるようにする。

【0064】起動完了状態となったら、次のステップ S 1 2 0 にてファームウェアの読み込エラーが発生したか否かを判定し、読み込エラーがなければ次なるステップ S 1 3 0 で自己診断を行う。ここに、自己診断とは、プリンタ 3 0 が正常に動作するか否かを判定するための処理で

あり、主にプリンタ 3 0 のハードウェアや、その他の備品に関連するエラーを検出するものである。例えば、インクが不足している場合には、この自己診断にて検出される。そして、ステップ S 1 4 0 で上述した自己診断やファームウェアの読み込結果に対するエラー情報を出力する。以降、ステップ S 1 3 0、S 1 4 0 をループして同様の処理を繰り返し、印刷要求が入力されると、割り込み処理にて実際の印刷処理を開始する。また、実際の印刷処理において紙詰まりなどのエラーが発生した場合にも同様にしてエラー情報が出力されるようになっている。

【0065】一般に、プリンタに障害が発生した場合の対処方法など、障害復帰にかかる補助情報は、プリンタに添付されたマニュアルに記載されているため、必要に応じて適宜マニュアルを参照すればよい。しかし、このようなマニュアルの参照作業は煩わしいことから、近年ではいわゆる電子マニュアルが採用されるに至った。この電子マニュアルでは、所定のリファレンスガイドプログラムを実行して利用者が所望の項目を入力すると、入力された項目に関連する補助情報が検索されて表示されるようになっており、マニュアル参照作業の効率を飛躍的に向上させることができる。本実施形態におけるプリンタ 3 0 においても、上記のようなリファレンスガイドプログラム 1 2 e の記録された記録媒体が添付されており、所定のインストール処理により PC 本体 1 0 にインストールして利用することができるようになっている。

【0066】リファレンスガイドプログラム 1 2 e を実行して所定の操作を行うと、図 5 に示すような画面表示が行われる。同図を参照すると、表示画面には上から順に、「印刷してみよう」、「プリンタのお手入れ」、「プリンタを知ろう」、「困ったときには」、「サポート／サービス」の五項目が表示されている。リファレンスガイドプログラム 1 2 e は、所定のブラウザと、このブラウザにて読み込み可能な HTML 形式等で記述されたスクリプトファイルと、ブラウザの表示画面上に貼り付けられるイメージデータなどから構成されており、利用者の操作に対応してブラウザ側で異なる複数のスクリプトファイルを読み込むなどして表示画面をページ更新する。例えば、図 5 に示す表示画面上においては、表示画面上の五項目から所望の項目を選択可能であり、実際に項目が選択されると表示画面がページ更新されることとなる。

【0067】ここにおいて、「困ったときには」を選択した場合、図 6 のフローチャートに従って表示画面がページ更新され、図 7 などに示す画面表示が行われる。

【0068】図 6 において、ステップ S 2 1 0 では所定の状態情報を取得する。ここにおいて、状態情報とは、インク不足や紙詰まりといったプリンタ 3 0 にて出力されるエラー情報や、プリンタドライバ 1 2 c における色設定の状態や、上記のようにして記憶されるヘッドクリ

ーニングの実行日時などであり、これらの情報を一括して取得し、ワークエリアに保存する。

【0069】次なるステップS220では、取得した状態情報を用いて補助情報データベース12fを検索する。この補助情報データベース12fは、図8に示すように、図7の表示画面上に表示される各項目について、障害の原因として想定され得るプリンタ30の状態情報と、各々の状態情報が原因となって発生する障害の復帰を補助する補助情報とが関連づけて記憶されている。

【0070】例えば、図8を参照すれば、「印刷結果が良くない」という項目については、インク不足や、印刷ヘッドの目詰まりや、プリンタドライバ12cの色設定が不適切であるといった原因が考慮されるが、これらの原因となる条件を充足しなければ、少なくとも現実が発生している障害が「印刷結果が良くない」ではないということを判断することができる。ここにおいて、インク不足は取得した状態情報から直接検知することができるし、印刷ヘッドの目詰まりは、長期間に渡ってヘッドクリーニングが実行されていなければ発生している可能性が高いといえることができる。また、プリンタドライバ12cの色設定が適切か否かは、利用者により色設定が操作されていれば色設定が不適切となっていることが考えられる。

【0071】すなわち、取得した状態情報を用いて補助情報データベース12fを検索すれば、図7の表示画面で選択可能な項目において、現実が発生している障害とは明らかに無縁と判断される項目を検知することができる。ステップS230では、かかる項目について利用者が選択できないように表示しつつ、その他の項目のみを利用者から選択可能に表示する。従って、利用者は、現実が発生している障害とは無縁の選択肢を考慮する必要がなくなることになる。

【0072】また、図7に示す表示画面において、所望の項目を選択すると、図9のフローチャートに従って表示画面がページ更新される。

【0073】同図において、ステップS310では同様にして状態情報を取得し、次のステップS320で取得した状態情報に基づいて補助情報データベース12fを検索し、選択された項目に関する状態情報の当否を検知する。例えば、図7の表示画面において、「印刷結果が良くない」という項目が選択されたら、ステップS310で取得した状態情報が補助情報データベース12fの対応する状態情報を充足するか否かを検知する。そして、ステップS330にて該当する状態情報に対して記憶された補助情報に関する項目を、図10などに示すように利用者から選択可能に表示するとともに、その他の補助情報に関する項目については利用者から選択できないように表示する。

【0074】すなわち、図7の表示画面において選択可能な項目であっても、同項目にかかる補助情報データベ

ース12f内の状態情報は複数存在するため、これらの状態情報を全て充足すると断言することはできない。上述した例で言えば、「印刷結果が良くない」という障害が発生しているとしても、インク残量は充分にあり、且つ、ヘッドクリーニングを行ってから間もないという場合も考慮され得る。従って、このような場合には、色設定の補助情報に関する項目のみが表示されることになる。

【0075】さらに、図10に示す表示画面において、利用者が所望の項目を選択すると、表示画面がページ更新されて対応する補助情報が表示される。

【0076】ここにおいて、「インクカートリッジの交換」を選択すると、図11に示すようにインクカートリッジの交換方法が図解で表示される。この表示画面には、「テスト印刷」ボタンが表示されており、インクカートリッジの交換後に「テスト印刷」ボタンを押下げると、所定の印刷パターンが印刷されるようになっている。ここで、利用者は、同印刷パターンを視認して問題がなければ、「問題は解決しましたか？」という問い合わせに対して「はい」を選択する。

【0077】また、図10に示す表示画面において、「印刷ヘッドのクリーニング」を選択した場合は、当該リファレンスガイドプログラム12eからプリンタドライバ12cを介してプリンタ30に所定の信号を発信し、プリンタ30の側でヘッドクリーニングを実行させるとともに、オペレーティングシステム12aのシステム時計から日時を取得し、上述したようにして記憶されているヘッドクリーニング実行日時を更新する。その後、プリンタ30の側からヘッドクリーニング終了信号が返送されると、これを検知して図12に示すような表示画面にページ更新する。この表示画面においても「テスト印刷」ボタンが表示されており、利用者は同様にして所定の印刷パターンを印刷することができ、その印刷結果に応じて問題解決の成否を選択する。

【0078】さらに、図10に示す表示画面において、「色設定を標準に戻す」を選択した場合は、当該リファレンスガイドプログラム12eからプリンタドライバ12cの色設定を標準に戻し、その後、図13に示す表示画面にページ更新する。この表示画面においても、「テスト印刷」ボタンが表示されており、利用者は同様にして所定の印刷パターンを印刷することができ、その印刷結果に応じて問題解決の成否を選択する。

【0079】図11～13に示す表示画面上の問題解決の成否にかかる選択において、「はい」を選択した場合は、リファレンスガイドプログラム12eは終了するが、「いいえ」を選択した場合は、図9のフローチャートに従って図10に示す表示画面を再表示する。ここで、図9を参照すると、ステップS310で状態情報を取得していることから、ある処置を実行して状態情報に変化が生じた場合は、ステップS310で検出されてそ

の内容が表示画面に反映されることが分かる。

【0080】従って、図10に示す表示画面において表記の三項目が選択可能である場合、例えば、「インクカートリッジの交換」を選択して図11の表示画面を表示させる。そして、インクカートリッジの交換を行っても問題が解決されない場合に「いいえ」を選択すると、図10の表示画面に戻ることになるが、この時点では「インクカートリッジの交換」の項目は利用者が選択できないようになっており、分かりやすいと言える。

【0081】ところで、プリンタドライバ12cをバージョンアップした場合など、リファレンスガイドプログラム12eで表示する補助情報に変更があったり、また、かかる変更とは別に補助情報の追加などが行われることがある。本実施形態においては、このような場合に対処すべく、補助情報データベース12fを更新できるようにしてある。具体的には、所定のダイヤルアップユーティリティを起動してプロバイダ40に接続した後、ブラウザを起動してWebサーバ50にアクセスすると、所定の操作に従って新たな補助情報データベースをダウンロードすることができるようになっている。すると、このダウンロード以降は、新たな補助情報データベース12fに基づいて補助情報が表示されるようになる。

【0082】次に、上記のように構成した本実施形態の動作について説明する。

【0083】利用者は、インクカートリッジを装着するなど、プリンタ30の初期設定を行った後、プリンタボード16を介してPC本体10にプリンタ30を接続するとともに、当該プリンタ30を使用するにあたり、プリンタドライバ12cやユーティリティ12d、あるいはリファレンスガイドプログラム12eといった各種プログラムのセットアップを予め済ませておく。すると、アプリケーション12bを実行して印刷指示を発行すると、プリンタドライバ12cを介して所定のデータが作成されてプリンタ30から出力される。

【0084】プリンタ30は、電源投入後に自己のハードウェアや、その他の備品に関連するエラー情報を所定の自己診断処理にて検出し（ステップS130）、そのエラー情報を出力する（ステップS140）という一連の処理を繰り返して実行しており、ユーティリティ12dを起動して所定の操作を実行すると、かかるエラー情報が画面表示される。また、このユーティリティ12dを用いれば、プリンタ30にてヘッドクリーニングを実行させることが可能であり、実際にヘッドクリーニングを実行させると、ユーティリティ12dは、ヘッドクリーニングの実行日時を取得して所定のファイルに記憶する。

【0085】さらに、プリンタ30は、インクジェット方式のカラープリンタであり、プリンタドライバ12cは、予め定められた標準値に従ってRGBの階調データ

を入力としてCMYKの二値データに変換しているが、発色が良くない場合にはユーティリティ12dを用いて色設定を操作する。すると、操作後の色設定がプリンタドライバ12cに反映される。

【0086】アプリケーション12bから印刷指示を発行してプリンタ30にて印刷を行った結果、印刷結果がよくなかったものとする。この場合、PC本体10にインストールされたリファレンスガイドプログラム12eを実行して所定の操作を行う。そして、図5に示すような表示画面が表示されたら、さらに「困ったときには」を選択する。

【0087】すると、リファレンスガイドプログラム12eは、インク不足や紙詰まりといったプリンタ30にて出力されるエラー情報や、プリンタドライバ12cにおける色設定の状況や、ヘッドクリーニング実行日時など各種の情報からなる状態情報を一括して取得してワークエリアに保存する（ステップS210）。

【0088】その後、取得した状態情報に基づいて補助情報データベース12fを検索し、現実には発生している障害とは明らかに無縁と判断される項目を検知するとともに（ステップS220）、かかる項目について利用者が選択できないように表示しつつ、その他の項目のみを利用者から選択可能に表示する（ステップS230）。すると、プリンタ30に印刷結果が良くないという障害以外に障害が発生していない場合には、図7の表示画面において「印刷結果が良くない」の項目のみが選択可能となる。従って、利用者は、かかる表示画面を視認して、何ら迷うことなく「印刷結果が良くない」を選択することになる。

【0089】「印刷結果が良くない」が選択されると、リファレンスガイドプログラム12eは、同様にして状態情報を取得するとともに（ステップS310）、この状態情報に基づいて補助情報データベース12fを検索し、「印刷結果が良くない」という項目に関する状態情報の可否を検知する（ステップS320）。

【0090】例えば、本例においては、長期間に渡って印刷ヘッドをクリーニングしていないことによる印刷ヘッドの汚れと、利用者によるプリンタドライバ12cの色設定が不適切であることの二つの要因が、印刷結果が良くないという障害の原因であったとする。すると、取得した状態情報からヘッドクリーニングが長期間に渡って実行されていないことと、利用者によりプリンタドライバ12cの色設定が操作されていることから、補助情報データベース12fにおいてこれらの二つの状態を充足することが検知される。

【0091】そして、これらの二つの状態情報に対して記憶された補助情報に関する項目を利用者から選択可能に表示するとともに、その他の補助情報に関する項目については利用者から選択できないように表示する（ステップS330）。すなわち、本例においては、図10に

示す表示画面において、「印刷ヘッドのクリーニング」と「色設定を標準に戻す」の二項目が選択可能となる。

【0092】ここで、利用者は、「印刷ヘッドのクリーニング」を選択したものとす。

【0093】すると、リファレンスガイドプログラム12eは、プリンタドライバ12cを介してプリンタ30に所定の信号を発信し、プリンタ30の側でヘッドクリーニングを実行させるとともに、ヘッドクリーニングの実行日時を取得して従前まで記憶されていた日時を更新する。ヘッドクリーニングが終了すると、図12に示すような表示画面を表示する。利用者は、問題が解決されたか否かを確認すべく表示画面上で「テスト印刷」ボタンを押下げる。すると、所定の印刷パターンが印刷されるので、これを視認する。

【0094】ところが、上述したように本例においては、印刷ヘッドの汚れと、利用者によるプリンタドライバ12cの色設定が不適切であることの二つの要因が障害の原因であるから、問題は解決されていない。従って、利用者は、図12に示す表示画面上において「問題は解決しましたか？」という問い合わせに対して「いいえ」を選択する。すると、図10に示す表示画面にページ更新されるが、このとき、新たに状態情報が取得されるため(ステップS210)、「印刷ヘッドのクリーニング」はもはや選択できないようになっている。そこで、利用者は、「色設定を標準に戻す」を選択する。

【0095】すると、リファレンスガイドプログラム12eは、プリンタドライバ12cの色設定を標準に戻し、その後、図13に示す表示画面にページ更新する。この表示画面においても、「テスト印刷」ボタンが表示されており、利用者は同様にして所定の印刷パターンを印刷する。すると、「印刷結果が良くない」という障害は解消されるので、表示画面上において「問題は解決しましたか？」という問い合わせに対して「はい」を選択し、当該リファレンスガイドプログラム12eを終了させる。

【0096】このように、プリンタ30の障害復帰を補助する補助情報をPC本体10にて表示するにあたり、リファレンスガイドプログラム12eを実行してプリンタ30の症状を選択させるとともにプリンタ30の状態情報を取得し(ステップS310)、この状態情報に基づいて補助情報データベース12fを検索し(ステップS320)、選択された症状に対して予め用意された補助情報から想定され得る補助情報を選択して表示するようにしたため(ステップS330)、利用者にとって分かり易く、障害復帰までの時間を短縮することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施形態にかかる補助情報表示装置のハードウェア構成を示す概略ブロック図である。

【図2】同補助情報表示装置を構成するPC本体のハードディスクに記録された各種プログラムを示す概略構成図である。

【図3】ユーティリティによるメンテナンス画面である。

【図4】電源投入後のプリンタ内部の処理手順を示すフローチャートである。

【図5】リファレンスガイドプログラム起動時の表示画面である。

【図6】同表示画面において「困ったときには」を選択した場合のリファレンスガイドプログラムの処理手順を示すフローチャートである。

【図7】同表示画面において「困ったときには」を選択した場合の表示画面の一例を示す図である。

【図8】補助情報データベースのデータ内容を示すテーブルである。

【図9】「困ったときには」を選択した場合の表示画面において、項目を選択したときのリファレンスガイドプログラムの処理手順を示すフローチャートである。

【図10】「印刷結果が良くない」を選択した場合の表示画面の一例を示す図である。

【図11】同表示画面において、「インクカートリッジの交換」を選択した場合の表示内容を示す図である。

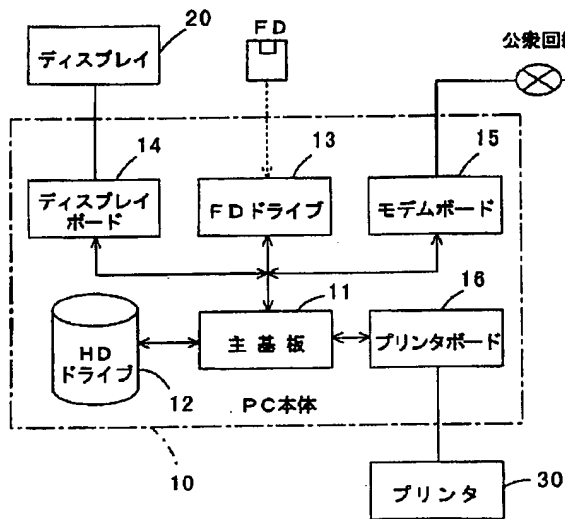
【図12】同表示画面において、「印刷ヘッドのクリーニング」を選択した場合の表示内容を示す図である。

【図13】同表示画面において、「色設定を標準に戻す」を選択した場合の表示内容を示す図である。

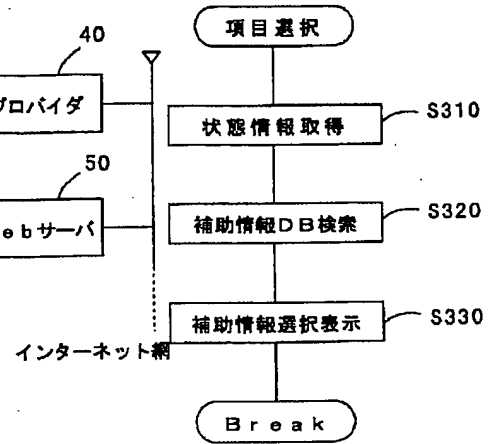
【符号の説明】

- 10…PC本体
- 11…主基板
- 12…HDドライブ
- 12a…オペレーティングシステム
- 12b…アプリケーション
- 12c…プリンタドライバ
- 12d…ユーティリティ
- 12e…リファレンスガイドプログラム
- 12f…補助情報データベース
- 13…FDドライブ
- 14…ディスプレイボード
- 15…モデムボード
- 16…プリンタボード
- 20…ディスプレイ
- 30…プリンタ
- 40…プロバイダ
- 50…Webサーバ

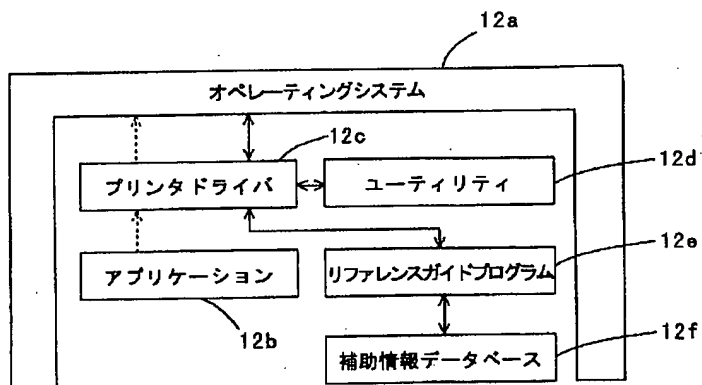
【図 1】



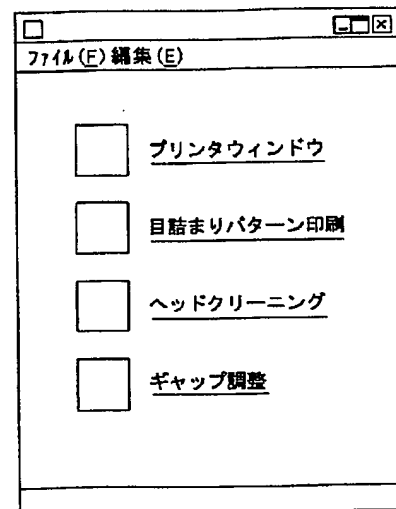
【図 9】



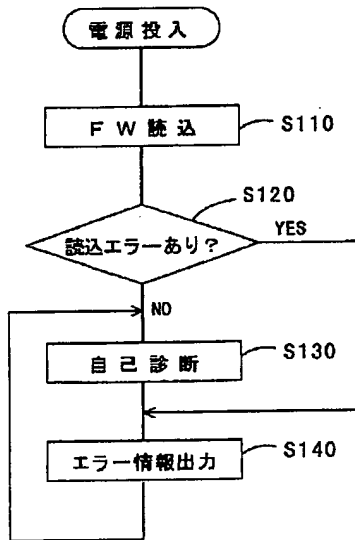
【図 2】



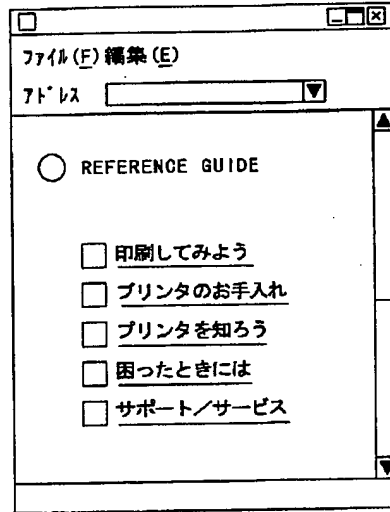
【図 3】



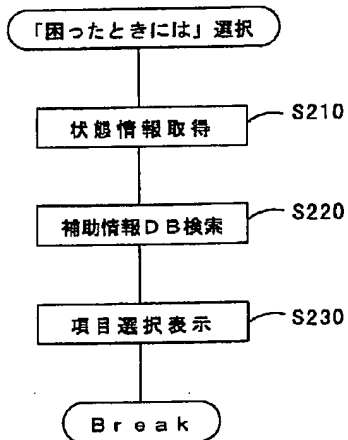
【図 4】



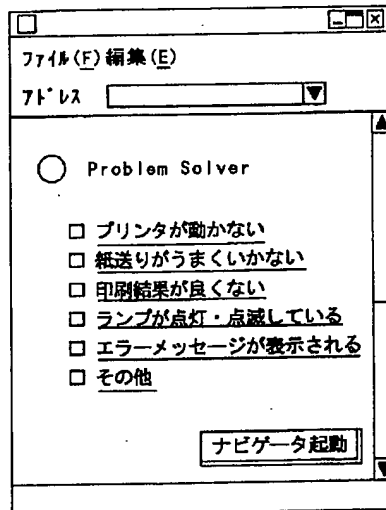
【図 5】



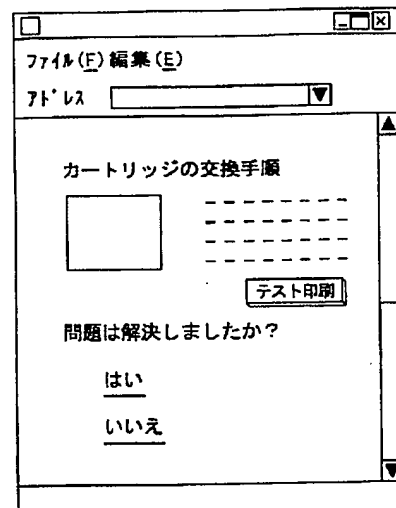
【図 6】



【図 7】



【図 11】



【図 8】

| 項 目 | 状 態 情 報 | 補 助 情 報 |
|----------------|----------------------|--------------|
| プリンタが動かない | 状態情報取得不能 | 電源・ケーブルの確認指示 |
| | ... | ... |
| 紙送りがうまくいかない | 紙詰まり | 用紙の排除指示 |
| | ... | ... |
| 印刷結果がよくない | インク不足 | カートリッジの交換指示 |
| | 長期間ヘッドクリーニングを実行していない | ヘッドクリーニングの指示 |
| | 色設定を操作 | 色設定を標準に戻す |
| ランプが点灯・点滅している | 用紙切れ | 用紙の補給指示 |
| | ... | ... |
| エラーメッセージが表示される | ハードエラー | サービス/サポート |
| | ... | ... |
| その他 | ポート書込エラー | OSの設定指示 |
| | ... | ... |

【図 10】

ファイル(F) 編集(E)

アドレス

以下の処置を実行して下さい。

1. インクカートリッジの交換
2. 印刷ヘッドのクリーニング
3. 色設定を標準に戻す

【図 12】

ファイル(F) 編集(E)

アドレス

1. クリーニングが終了しました。

2. テスト印刷を行う場合はボタンをクリックして下さい。

問題は解決しましたか？

はい

いいえ

【図 13】

ファイル(F) 編集(E)

アドレス

1. 色設定を標準に戻しました。

2. テスト印刷を行う場合はボタンをクリックして下さい。

問題は解決しましたか？

はい

いいえ